Série d'exercices n°1
Calcul littéral

Exercice 1

Développer et réduire :

1. $A = 3(2x+5)$
2. $B = 5(x-2) - 3(x+1)$
3. $C = (2x+5)(x-1)$
4. $D = (3x+4)^2$
5. $E = (5x-7)(5x+7)$
6. $F = (x-3)(x+2) - (x-5)^2$

Exercice 2

Factoriser :

1. $A = 12x - 16$
2. $B = 7x^2 - 5x$
3. $C = (x-3)(2x+5) - (x-3)(x+6)$
4. $D = 4x^2 - 25$
5. $E = 9x^2 - 24x + 16$
6. $F = (x+5)(2x-3) - 4x^2 + 9$

Exercice 3

On considère l'expression : $K = x(x+3) + x(x+3)^2$

1. Développer et réduire E.
2. Factoriser E.
3. Calculer E pour $x = -2$.
4. Calculer E pour $x = -3$.

Exercice 4

On considère la figure suivante :

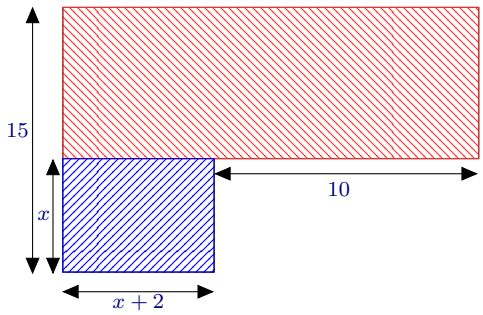
1. Montrer que l'aire totale $\mathcal{A}$ de la figure est :

$$\mathcal{A} = (15-x)(x+12) + x(x+2)$$

2. En déduire que :

$$\mathcal{A} = 5x + 180$$

3. Calculer $\mathcal{A}$ pour $x = 2$.



© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

© 2020 www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

Développer et réduire :

1
$A = 3(2x+5)$
$A = 3 \times 2x + 3 \times 5$
$A = \boxed{6x+16}$

2
$B = 5(x-2) - 3(x+1)$
$B = 5x - 10 - 3x - 3$
$B = \boxed{2x-13}$

3
$C = (2x+5)(x-1)$
$C = 2x^2 - 2x + 5x - 5$
$C = \boxed{2x^2+3x-5}$

4
$D = (3x+4)^2$
$D = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 4 + 4^2$
$D = \boxed{9x^2+24x+16}$

5
$E = (5x-7)(5x+7)$
$E = (5x)^2 - 7^2$
$E = \boxed{25x^2-49}$

6
$F = (x-3)(x+2) - (x-5)^2$
$F = \cancel{x^2} + 2x - 3x - 6 - \cancel{x^2} + 10x - 25$
$F = \boxed{9x-31}$

Exercice 2

Factoriser :

1
$A = 12x - 16$
$A = 4 \times 3x - 4 \times 4$
$A = \boxed{4(3x-4)}$

2
$B = 7x^2 - 5x$
$B = 7x \times x - 5 \times x$
$B = \boxed{x(7x-5)}$

3
$C = (x-3)(2x+5) - (x-3)(x+6)$
$C = (x-3)((2x+5)-(x+6))$
$C = (x-3)(2x+5-x-6)$
$C = \boxed{(x-3)(x-1)}$

4
$D = 4x^2 - 25$
$D = (2x)^2 - 5^2$
$D = \boxed{(2x-5)(2x+5)}$

5
$E = 9x^2 - 24x + 16$
$E = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 4 + 4^2$
$E = \boxed{(3x-4)^2}$

6
$F = (x+5)(2x-3) - 4x^2 + 9$
$F = (x+5)(2x-3) - \left((2x)^2 - 3^2\right)$
$F = (x+5)(2x-3) - (2x-3)(2x+3)$
$F = (2x-3)(x+5-2x-3)$
$F = \boxed{(2x-3)(-x+2)}$

Exercice 3

On considère l'expression : $K = x(x+3) + x(x+3)^2$

1 Développer et réduire E.
$K = x(x+3) + x(x+3)^2$
$K = x^2 + 3x + x(x^2+6x+9)$
$K = x^2 + 3x + x^3 + 6x^2 + 9x$
$K = \boxed{x^3 + 7x^2 + 12x}$

2 Factoriser E.
$K = x(x+3) + x(x+3)^2$
$K = x(x+3)(1+x+3)$
$K = \boxed{x(x+3)(x+4)}$

3 Calculer E pour $x = -2$.
$K = x(x+3)(x+4)$
$K = -2(-2+3)(-2+4)$
$K = -2 \times 1 \times 2$
$K = \boxed{-4}$

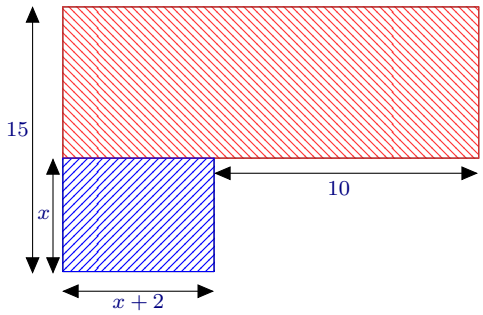
4 Calculer E pour $x = -3$.
$K = x(x+3)(x+4)$
$K = -3(-3+3)(-3+4)$
$K = -3 \times 0 \times 1$
$K = \boxed{0}$

www.elmaths.com

© 2020 🌍: www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 4

On considère la figure suivante :



1 L'aire du rectangle rouge est :

$$\mathcal{A}_1 = (15-x)(10+x+2) = (15-x)(x+12)$$

L'aire du rectangle bleu est :

$$\mathcal{A}_2 = x(x+2)$$

Donc l'aire totale $\mathcal{A}$ de la figure est :

$$\mathcal{A} = \mathcal{A}_1 + \mathcal{A}_2 = (15-x)(x+12) + x(x+2)$$

2 On a : $\mathcal{A} = (15-x)(x+12) + x(x+2)$, alors :

$$\begin{aligned}\mathcal{A} &= (15-x)(x+12) + x(x+2)\\ &= 15x + 180 - \cancel{x^2} - 12x + \cancel{x^2} + 2x\\ &= \boxed{5x+180}\end{aligned}$$

3 Pour $x = 2$, on a :

$$\begin{aligned}\mathcal{A} &= 5x + 180\\ &= 5 \times 2 + 180\\ &= 10 + 180\\ &= \boxed{190}\end{aligned}$$

www.elmaths.com

© 2020 www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes : www.elmaths.com

1. $x+3=-9$
2. $\frac{2}{3}x=\frac{5}{2}$
3. $2x-3=5$
4. $4x+5=2x-1$
5. $2(x-1)+3=2x+1$
6. $3(2x-2)+4=6x+1$

Exercice 2

Résoudre les équations suivantes : www.elmaths.com

1. $\frac{x-1}{3}=\frac{4}{3}$
2. $\frac{x+2}{4}=\frac{2x-3}{5}$
3. $\frac{x+5}{2}-\frac{x-1}{3}=\frac{x+1}{6}$
4. $\frac{7x-3}{15}-\frac{2x-3}{3}=\frac{-x+4}{5}$

Exercice 3

Trouver deux nombres consécutifs dont la somme est égale à 131.

Exercice 4

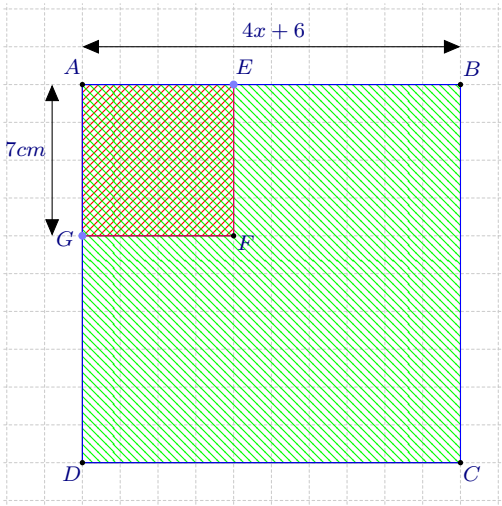
Un père a 40 *ans, son garçon a* 5 *ans.*

Dans combien d'années, l'âge du père sera-t-il le triple de celui de son garçon ?

Exercice 5

On considère le carré $ABCD$ *de côté* $4x+6$ *et un carré* $AEFG$ *de côté* $7cm$. *(la figure ci-contre)*

Pour quelle valeur de x *le périmètre du carré* $ABCD$ *est-il égal au double de celui du carré* $AEFG$.



© 2020 www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

Résoudre les équations suivantes : www.elmaths.com

1 On a : $x+3=-9$

Donc : $x=-9-3$

Donc : $\boxed{x=-12}$

La solution de l'équation est -12.

2 On a : $\frac{2}{3}x=\frac{5}{2}$

Donc : $x=\frac{5}{2}\times\frac{3}{2}$

Donc : $\boxed{x=\frac{15}{4}}$

La solution de l'équation est $\frac{15}{4}$.

3 On a : $2x-3=5$

Donc : $2x=5+3$

Donc : $2x=8$

Donc : $x=\frac{8}{2}$

Donc : $\boxed{x=4}$

La solution de l'équation est 4.

4 On a : $4x+5=2x-1$

Donc : $4x-2x=-1-5$

Donc : $2x=-6$

Donc : $x=\frac{-6}{2}$

Donc : $x=-3$

La solution de l'équation est -3.

5 On a : $2(x-1)+3=2x+1$

Donc : $2x-2+3=2x+1$

Donc : $2x-2=1+2-3$

Donc : $\boxed{0=0}$, **(égalité vraie)**

D'où tout nombre est solution de l'équation.

6 $3(2x-2)+4=6x+1$

Donc : $6x-6+4=6x+1$

Donc : $6x-6x=1+6-4$

Donc : $\boxed{0=3}$, **(égalité fausse)**

D'où l'équation n'admet pas de solution.

Exercice 2

Résoudre les équations suivantes : www.elmaths.com

1 On a : $\frac{x-1}{3}=\frac{4}{3}$

Donc : $\cancel{3}\times\frac{x-1}{\cancel{3}}=\frac{4}{\cancel{3}}\times\cancel{3}$

Donc : $x-1=4$

Donc : $x=4+1$

Donc : $\boxed{x=5}$

La solution de l'équation est 5.

2 On a : $\frac{x+2}{4}=\frac{2x-3}{5}$

Donc : $5(x+2)=4(2x-3)$

Donc : $5x+10=8x-12$

Donc : $5x-8x=-12-10$

Donc : $-3x=-22$

Donc : $\boxed{x=\frac{-22}{-3}=\frac{22}{3}}$

La solution de l'équation est $\frac{22}{3}$.

3 On a : $\frac{x+5}{2}-\frac{x-1}{3}=\frac{x+1}{6}$

Donc : $\frac{3(x+5)}{6}-\frac{2(x-1)}{6}=\frac{x+1}{6}$

Donc : $3(x+5)-2(x-1)=x+1$

Donc : $3x+15-2x+2=x+1$

Donc : $x+17=x+1$

Donc : $x-x=1-17$

Donc : $\boxed{0=-16}$, (impossible)

D'où l'équation n'admet pas de solution.

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

4 On a : $\dfrac{7x-3}{15} - \dfrac{2x-3}{3} = \dfrac{-x+4}{5}$

Donc : $\dfrac{7x-3}{15} - \dfrac{5(2x-3)}{15} = \dfrac{3(-x+4)}{15}$

Donc : $7x - 3 - 5(2x-3) = 3(-x+4)$

Donc : $7x - 3 - 10x + 15 = -3x + 12$

Donc : $-3x + 12 = -3x + 12$

Donc : $-3x + 3x = 12 - 12$

Donc : $\boxed{0 = 0}$, (vraie)

D'où tout nombre est solution de l'équation.

Exercice 3

Trouver deux nombres consécutifs dont la somme est égale à 131.

- Soit n le premier nombre cherché.
- Puisque n est le premier nombre, alors le deuxième nombre est $n+1$, alors l'équation est : $n + (n+1) = 131$
- On a : $n + n + 1 = 131$

  Donc : $2n = 131 - 1$

  Donc : $2n = 130$

  Donc : $n = \dfrac{130}{2}$

  Donc : $n = 65$.
- Donc le premier nombre est : 65.

  Donc le Deuxième nombre est : 66.

Exercice 4

Un père a 40 ans, son garçon a 5 ans.
Dans combien d'années, l'âge du père sera-t-il le triple de celui de son garçon ?

- Soit x le nombre d'années cherché.
- Après x ans l'âge de père sera $(40 + x)$, et celui de garçon sera $(5+x)$. Donc l'équation est : $40 + x = 3(5 + x)$
- On a : $40 + x = 3(5 + x)$

  Donc : $40 + x = 15 + 3x$

  Donc : $40 - 15 = 3x - x$

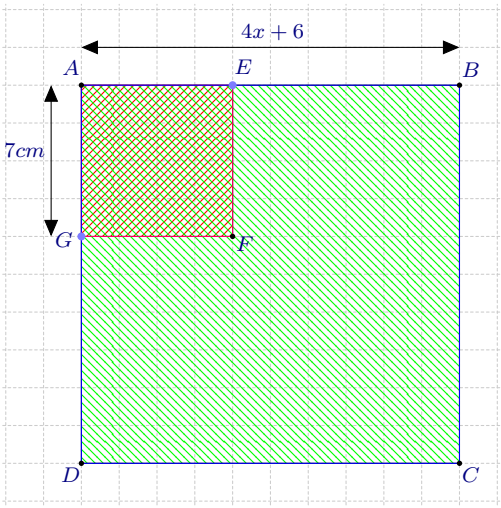
  Donc : $25 = 2x$

  Donc : $x = \dfrac{25}{2}$.

  Donc : $x = 12,5$.
- Donc le nombre d'années cherché est : $12,5$.

Exercice 5

On considère le carré $ABCD$ de côté $4x + 6$ et un carré $AEFG$ de côté $7cm$. (la figure ci-contre)
Pour quelle valeur de x le périmètre du carré $ABCD$ est-il égal au double de celui du carré $AEFG$.



- Le périmètre du carré $ABCD$ est : $p = 4(4x+6) = 16x+24$
- Le périmètre du carré $AEFG$ est : $p' = 4 \times 7 = 28cm$
- On a : $p = 2p'$ signifie que : $16x + 24 = 2 \times 28$

  Donc : $16x + 24 = 56$

  Donc : $16x = 56 - 24$

  Donc : $16x = 32$

  Donc : $x = \dfrac{32}{16}$

  Donc : $\boxed{x = 2}$
- Donc : $p = 2p'$ équivaut à : $\boxed{x = 2}$

www.elmaths.com

Série d'exercices n°4
Ordre et opérations

Exercice 1

Comparer les nombres suivants :

1. $\frac{5}{6}$ et $\frac{1}{3}$
2. $\frac{-6}{7}$ et $\frac{-3}{14}$
3. $\frac{13}{14}$ et $\frac{5}{11}$
4. $\frac{-7}{9}$ et $\frac{-9}{13}$
5. $\frac{13}{4}$ et $\frac{-31}{8}$
6. $\frac{7}{8}$ et $\frac{8}{9}$

Exercice 2

Soit x un nombre rationnel positif $(x \geq 0)$. **Comparer les nombres suivants :**

1. $x+7$ et $x+9$
2. $4x-1$ et $3x-2$
3. x^2-x+1 et $(x+1)^2$

Exercice 3

Soient a et b deux nombres rationnels tel que : $a \leq b$. **Comparer les nombres suivants :**

1. $a+5$ et $b+5$
2. $2a-1$ et $2b-1$
3. $a+3$ et $b+4$
4. $3a+5$ et $3b+2$

Exercice 4

Soit a un nombre rationnel tel que : $a \geq -\frac{4}{5}$.

1. **Montrer que :** $5a+4 \geq 0$
2. **Montrer que :** $10a+1 \geq -7$
3. **Montrer que :** $\frac{5}{2}a-2 \geq -4$
4. **Montrer que :** $5(1+a) \geq 1$

Exercice 5

Soient a et b deux nombres rationnels tels que : $a \leq 6$ et $b \leq -3$.

1. **Montrer que :** $a+b-3 \leq 0$
2. **Montrer que :** $5a+2b-24 \leq 0$

Exercice 6

Soit x et y deux nombres rationnels tels que : $3 \leq x \leq 7$ et $1 \leq \frac{y+4}{5} \leq 4$.

1. **Encadrer :** $5x$ et $2x-3$
2. **Montrer que :** $1 \leq y \leq 16$

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

www.elmaths.com

© 2020 www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

Comparer les nombres suivants :

1. On a : $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$

   Comme : $\frac{3}{6} > 0$

   Donc : $\boxed{\frac{5}{6} > \frac{1}{3}}$

2. On a : $\frac{-6}{7} - \frac{-3}{14} = \frac{-12}{14} + \frac{3}{14} = \frac{-9}{14}$

   Comme : $\frac{-9}{14} < 0$

   Donc : $\boxed{\frac{-6}{7} < \frac{-3}{14}}$

3. On a : $\frac{13}{14} - \frac{5}{11} = \frac{143}{154} - \frac{60}{154} = \frac{83}{154}$

   Comme : $\frac{83}{154} > 0$

   Donc : $\boxed{\frac{13}{14} > \frac{5}{11}}$

4. On a : $\frac{-7}{9} - \frac{-9}{13} = \frac{-91}{117} + \frac{81}{117} = \frac{-10}{117}$

   Comme : $\frac{-10}{117} < 0$

   Donc : $\boxed{\frac{-7}{9} < \frac{-9}{13}}$

5. On a : $\boxed{\frac{13}{4} > \frac{-31}{8}}$

   Car un nombre positif est toujours plus grand qu'un nombre négatif.

6. On a : $\frac{7}{8} - \frac{8}{9} = \frac{63}{72} - \frac{64}{72} = \frac{-1}{72}$

   Comme : $\frac{-1}{72} < 0$

   Donc : $\boxed{\frac{7}{8} < \frac{8}{9}}$

Exercice 2

Soit x un nombre rationnel positif ($x \geq 0$). **Comparer les nombres suivants :**

1. On a : $(x+7) - (x+9) = x + 7 - x - 9 = -2$, comme $-2 < 0$, donc $\boxed{x + 7 < x + 9}$

2. On a : $(4x-1) - (3x-2) = 4x - 1 - 3x + 2 = x + 1$, comme $x \geq 0$, alors $x + 1 \geq 0$, d'où $\boxed{4x - 1 \leq 3x - 2}$

3. On a : $(x^2 - x + 1) - (x+1)^2 = x^2 - x + 1 - (x^2 + 2x + 1) = x^2 - x + 1 - x^2 + -2x - 1 = -3x$ comme $x \geq 0$, alors $-3x \leq 0$, donc $\boxed{x^2 - x + 1 \leq (x+1)^2}$

Exercice 3

Soient a et b deux nombres rationnels tel que : $a \leq b$. **Comparer les nombres suivants :**

1. On a : $a \leq b$, alors $\boxed{a + 5 \leq b + 5}$

2. On a : $a \leq b$, alors $2a \leq 2b$.

   D'où : $\boxed{2a - 1 \leq 2b - 1}$

3. On a : $\begin{cases} a \leq b \\ 3 \leq 4 \end{cases}$ donc $\boxed{a + 3 < b + 4}$

4. On a : $a \leq b$, donc $3a \leq 3b$, comme $2 < 5$.

   D'où : $\boxed{3a + 2 \leq 3b + 5}$

www.elmaths.com

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 4

Soit a un nombre rationnel tel que : $a \geq -\frac{4}{5}$.

1 On a : $a \geq -\frac{4}{5}$, donc $5 \times a \geq -\frac{4}{5} \times 5$, alors $5a \geq -4$, alors $5a + 4 \geq -4 + 4$,

d'où : $\boxed{5a + 4 \geq 0}$

2 On a : $a \geq -\frac{4}{5}$, donc $10 \times a \geq -\frac{4}{5} \times 10$, alors $10a \geq -8$, alors $10a + 1 \geq -8 + 1$,

d'où : $\boxed{10a + 1 \geq -7}$

3 On a : $a \geq -\frac{4}{5}$, donc $\frac{5}{2} \times a \geq -\frac{4}{5} \times \frac{5}{2}$, alors $\frac{5}{2}a \geq -2$, alors $\frac{5}{2}a - 2 \geq -2 - 2$,

d'où : $\boxed{\frac{5}{2}a - 2 \geq -4}$

4 On a : $a \geq -\frac{4}{5}$, donc $a + 1 \geq -\frac{4}{5} + 1$, alors $a + 1 \geq \frac{1}{5}$, alors $5 \times (a + 1) \geq \frac{1}{5} \times 5$,

d'où : $\boxed{5(a + 1) \geq 1}$

Exercice 5

Soient a et b deux nombres rationnels tels que : $a \leq 6$ et $b \leq -3$.

1 On a : $\begin{cases} a \leq 6 \\ b \leq -3 \end{cases}$ donc $a + b \leq 6 + (-3)$, donc $a + b \leq 3$, donc $a + b - 3 \leq 3 - 3$.

D'où : $\boxed{a + b - 3 \leq 0}$

2 On a : $\begin{cases} a \leq 6 \\ b \leq -3 \end{cases}$ donc $\begin{cases} 5 \times a \leq 5 \times 6 \\ 2 \times b \leq 2 \times (-3) \end{cases}$ donc $\begin{cases} 5a \leq 30 \\ 2b \leq -6 \end{cases}$

donc $5a + 2b \leq 30 + (-6)$, donc $5a + 2b \leq 24$, donc $5a + 2b - 24 \leq 24 - 24$

D'où : $\boxed{5a + 2b - 24 \leq 0}$

Exercice 6

Soit x et y deux nombres rationnels tels que : $3 \leq x \leq 7$ et $1 \leq \frac{y + 4}{5} \leq 4$.

1 On a : $3 \leq x \leq 7$

Donc : $5 \times 3 \leq 5 \times x \leq 5 \times 7$

Donc : $\boxed{15 \leq 5x \leq 35}$

On a : $3 \leq x \leq 7$

Donc : $2 \times 3 \leq 2 \times x \leq 2 \times 7$

Donc : $6 \leq 2x \leq 14$

Donc : $6 - 3 \leq 2x - 3 \leq 14 - 3$

Donc : $\boxed{3 \leq 2x - 3 \leq 11}$

2 On a : $1 \leq \frac{y + 4}{5} \leq 4$

Donc : $5 \times 1 \leq 5 \times \frac{y + 4}{5} \leq 5 \times 4$

Donc : $5 \leq y + 4 \leq 20$

Donc : $5 - 4 \leq y + 4 - 4 \leq 20 - 4$

Donc : $\boxed{1 \leq y + 4 - 4 \leq 16}$

www.elmaths.com

Série d'exercices n°3
Triangle rectangle et cercle

Exercice 1

Soit $(\mathscr{C})$ un cercle de rayon $3cm$. $[BC]$ étant un diamètre du cercle $(\mathscr{C})$.
Soit A un point du cercle $(\mathscr{C})$ tel que : $\widehat{ABC} = 28°$

1. Faire une figure.
2. Montrer que : $\widehat{ACB} = 62°$

Exercice 2

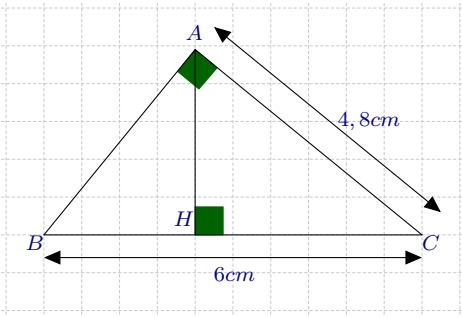
Soit ABM un triangle isocèle en M tels que : $BM = 2,5cm$ et $AB = 3cm$.
Soit C le symétrique de B par rapport à M.

1. Faire une figure.
2. Quelle est la nature du triangle ABC? Justifier.
3. Calculer AC.

www.elmaths.com

Exercice 3

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que : $BC = 6cm$ et $AC = 4,8cm$



1. Calculer $\cos \widehat{ACB}$.
2. Soit $[AH]$ la hauteur de ABC issue de A.
   a. Déterminer la valeur exacte de CH.
   b. Calculer BH et AH.

Exercice 4

Soit MEN un triangle tels que : $MN = 6cm$, $EM = 4,8cm$ et $\widehat{MEN} = 90°$

1. Faire une figure.
2. Calculer EN.
3. Donner l'arrondi au degré près de l'angle $\widehat{ENM}$.

www.elmaths.com

Exercice 5

Soit $(\mathscr{C})$ le cercle de centre O et de rayon $3,5cm$. $[RT]$ étant un diamètre du cercle $(\mathscr{C})$.
A est un point de $(\mathscr{C})$ tel que : $AR = 4,2cm$.

1. Faire une figure.
2. Montrer que $\cos \widehat{ART} = 0,6$.
3. Soit H la projection orthogonale de A sur (RT).
   a. Donner la valeur exacte de RH.
   b. Calculer TH, AH et AT.

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

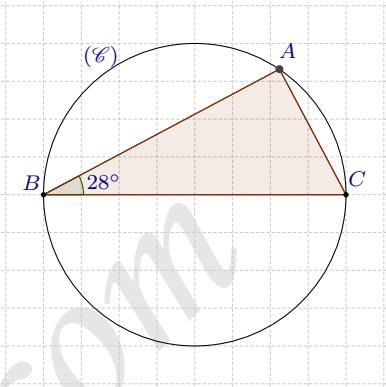
© 2020 www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

Soit $(\mathscr{C})$ un cercle de rayon $3cm$. $[BC]$ étant un diamètre du cercle $(\mathscr{C})$.
Soit A un point du cercle $(\mathscr{C})$ tel que : $\widehat{ABC} = 28°$

www.elmaths.com

1 Figure.



2 On a le triangle ABC inscrit au cercle de diamètre $[BC]$.

Donc ABC est un triangle rectangle en A.

Donc $\widehat{BAC} = 90°$. Or $\widehat{ABC} = 28°$.

Alors : $\widehat{ACB} = 180° - (90° + 28°)$

Alors : $\widehat{ACB} = 180° - 118°$

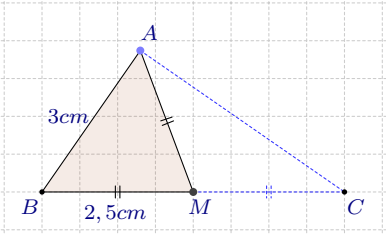
Alors : $\boxed{\widehat{ACB} = 62°}$

Exercice 2

Soit ABM un triangle isocèle en M tels que : $BM = 2,5cm$ et $AB = 3cm$.
Soit C le symétrique de B par rapport à M.

1 Figure.

www.elmaths.com



2 Puisque C est le symétrique de B par rapport à M.

Alors M est le milieu de $[BC]$, d'où $MB = MC$.

Puisque ABM est isocèle en M, alors $MB = MA$.

Donc $MA = MB = MC$. Donc ABC est rectangle en A.

3 On sait que $BC = 2BM = 5cm$ et $AB = 3cm$

En appliquant le théorème de Pythagore au triangle ABC rectangle en A:

On a : $AC^2 + AB^2 = BC^2$

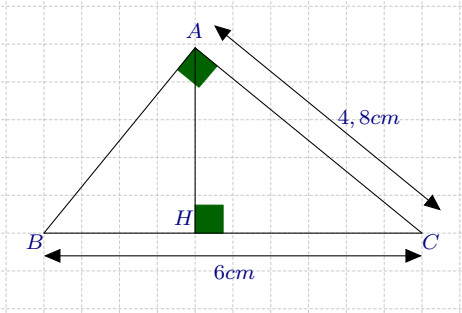
Donc : $AC^2 = BC^2 - AB^2$

Donc : $AC^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$

Or AC est une longueur, alors elle est positive, donc : $\boxed{AC = 4cm}$

Exercice 3

Soit ABC un triangle rectangle en A tel que : $BC = 6cm$ et $AC = 4,8cm$



1 Dans le triangle ABC rectangle en A on a :

$$\cos \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC} = \frac{4,8}{6} = 0,8$$

2 Soit $[AH]$ la hauteur de ABC issue de A.

a Dans le triangle ACH rectangle en H.

On a : $\cos \widehat{ACB} = \dfrac{CH}{AC}$, donc : $0,8 = \dfrac{CH}{4,8}$, donc : $CH = 0,8 \times 4,8$

Donc : $\boxed{CH = 3,84cm}$

(b)
- Or $H \in [BC]$, alors $BH = BC - CH = 6 - 3,84$, donc : $\boxed{BH = 2,16cm}$
- En appliquant le théorème de Pythagore au triangle ACH rectangle en H :
  On a : $AH^2 + CH^2 = AC^2$, donc : $AH^2 = AC^2 - CH^2$.
  Donc : $AH^2 = 4,8^2 - 3,84^2 = 23,04 - 14,7456 = 8,2944$
  Or $AH > 0$, alors : $\boxed{AC = 2,88cm}$

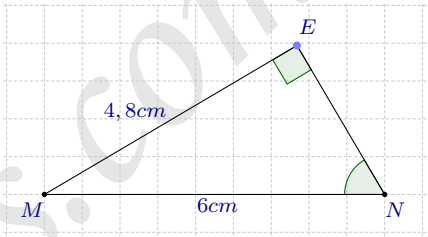
Exercice 4

Soit MEN un triangle tels que : $MN = 6cm$, $EM = 4,8cm$ et $\widehat{MEN} = 90°$

1. Figure. www.elmaths.com

2. On applique le théorème de Pythagore au triangle MEN rectangle en E.

   On a : $EN^2 + EM^2 = MN^2$
   Donc : $EN^2 = MN^2 - EM^2$
   Donc : $EN^2 = 6^2 - 4,8^2$
   Donc : $EN^2 = 36 - 23,04 = 12,96$
   Or $EN > 0$, alors : $\boxed{EN = 3,6cm}$



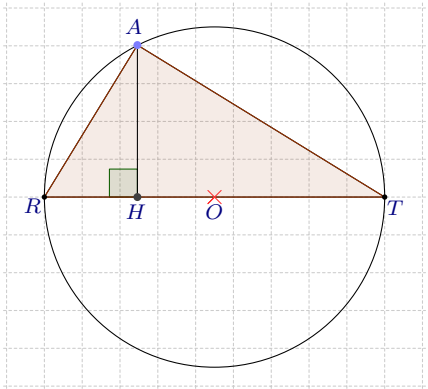
3. Dans le triangle EMN rectangle en E, on a : $\cos \widehat{ENM} = \dfrac{EN}{MN} = \dfrac{3,6}{6} = 0,6$.

   En utilisant la calculatrice on obtient : $\boxed{\widehat{ENM} \simeq 53°}$

Exercice 5

Soit $(\mathscr{C})$ le cercle de centre O et de rayon $3,5cm$. $[RT]$ étant un diamètre du cercle $(\mathscr{C})$.
A est un point de $(\mathscr{C})$ tel que : $AR = 4,2cm$.

1. Figure. www.elmaths.com



2. Le triangle ART est inscrit au cercle de diamètre $[RT]$.
   Donc ART est rectangle en A.
   Or $RT = 2 \times 3,5cm = 7cm$ et $\cos \widehat{ART} = \dfrac{AR}{RT}$.
   Donc : $\boxed{\cos \widehat{ART} = \dfrac{4,2}{7} = 0,6}$

3. Soit H la projection orthogonale de A sur (RT).

   (a) Dans triangle ARH est rectangle en H.
   On a : $\cos \widehat{ART} = \dfrac{RH}{AR}$, donc : $0,6 = \dfrac{RH}{4,2}$, donc $RH = 0,6 \times 4,2$
   Donc : $\boxed{RH = 2,52cm}$

   (b)
   - Puisque $H \in [RT]$, alors $TH = RT - RH = 7 - 2,52$, donc : $\boxed{TH = 4,48cm}$
   - On applique le théorème de Pythagore au triangle ATH rectangle en H.
     On a : $AH^2 + RH^2 = AR^2$, donc : $AH^2 = AR^2 - RH^2$
     Donc $AH^2 = 4,2^2 - 2,52^2 = 17,64 - 6,3504 = 11,2896$
     Or $AH > 0$, alors : $\boxed{AH = 3,36cm}$
   - On applique le théorème de Pythagore au triangle ART rectangle en A.
     On a : $AT^2 + AR^2 = RT^2$, donc : $AT^2 = RT^2 - AR^2$
     Donc : $AT^2 = 7^2 - 4,2^2 = 49 - 17,64 = 31,36$
     Or $AT > 0$, alors : $\boxed{AT = 5,6cm}$

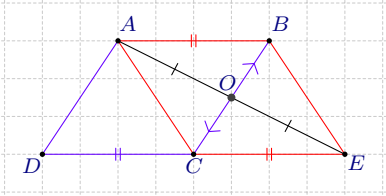
© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Exercice 1

On considère la figure ci-contre où :

$ABCD$ et $ABEC$ sont deux parallélogrammes.



1. Donner un vecteur égal au vecteur $\overrightarrow{AD}$.
2. Donner un vecteur égal au vecteur $\overrightarrow{BO}$.
3. Donner deux vecteurs égaux à $\overrightarrow{AB}$.
4. Donner un vecteur opposé à $\overrightarrow{AC}$.
5. Simplifier : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{CE}$.
6. Simplifier : $\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BO}+\overrightarrow{AB}$.

Exercice 2

Soit ABC un triangle.

1. Placer le point M tel que : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BC}$.
2. Placer le point N tel que : $\overrightarrow{AN}=\overrightarrow{CB}$.

Exercice 3

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O.

1. Construire le point N tel que : $\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{BN}$.
2. Montrer que $ONCD$ est un parallélogramme.

Exercice 4

Soit $ABCD$ un parallélogramme.

1. Construire les points M et N tels que : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AN}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$
2. Montrer que : $\overrightarrow{BD}=\overrightarrow{MN}$.

Exercice 5

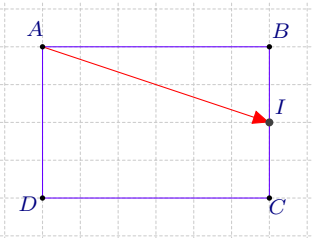
Simplifier les vecteurs suivants :

1. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$
2. $\overrightarrow{CD}-\overrightarrow{DE}+\overrightarrow{EC}$
3. $\overrightarrow{-AB}+\overrightarrow{AC}$
4. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{CM}$

Exercice 6

Soit $ABCD$ un rectangle et I le milieu de $[BC]$.

1. Construire par la translation du vecteur $\overrightarrow{AI}$ les points :
   - a. E l'image de B.
   - b. F l'image de C.
   - c. G l'image de D.



2. Déterminer tous les vecteurs égaux à $\overrightarrow{AI}$.

www.elmaths.com

Exercice 7

Soit $ABCD$ un parallélogramme.

1. Construire E l'image de A par la translation qui transforme B en D.
2. Construire F l'image de B par la translation qui transforme A en C.
3. Montrer que E est l'image de D par la translation qui transforme C en D.
4. Montrer que F est l'image de C par la translation qui transforme D en C.

Exercice 8

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O.

1. Construire E l'image de D par la translation du vecteur $\overrightarrow{AC}$.
2. Construire F le symétrique de A par rapport à A.
3. Montrer que O est le milieu du segment $[EF]$.

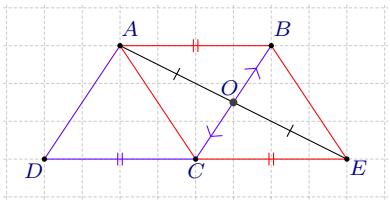
© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

www.elmaths.com

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Corrigé de l'exercice 1

On considère la figure ci-contre où :



$ABCD$ et $ABEC$ sont deux parallélogrammes.

D'après la figure :

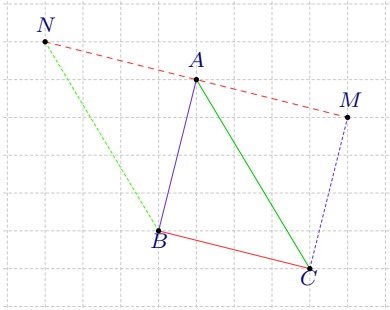
1. On a : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$.
2. On a : $\overrightarrow{BO} = \overrightarrow{OC}$.
3. On a : $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{CE}$.
4. On a : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BE}$.
5. $ABCD$ est un parallélogramme, alors :

$$\underbrace{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}} + \overrightarrow{CE} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CE}$$
$$= \overrightarrow{AE}$$

6. O le milieu de $[BC]$, donc $\overrightarrow{BO} = \overrightarrow{OC}$, donc

$$\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{AB} = \underbrace{\overrightarrow{AO} + \overrightarrow{OC}} + \overrightarrow{AB}$$
$$= \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}$$
$$= \overrightarrow{AE}$$

Corrigé de l'exercice 2



1. Voir la figure.
2. Voir la figure.

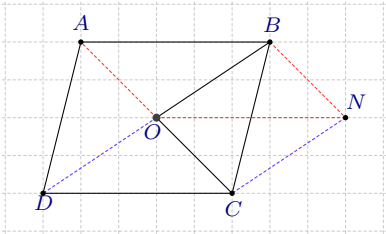
Corrigé de l'exercice 3

1. Voir la figure.
2. On a : $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BN}$, signifie que $AONB$ est un parallélogramme, signifie que : $\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{AB}$ (1).

   Puisque $ABCD$ est un parallélogramme, alors $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$ (2)

   D'après les relations (1) et (2), on déduit que : $\overrightarrow{ON} = \overrightarrow{CD}$.

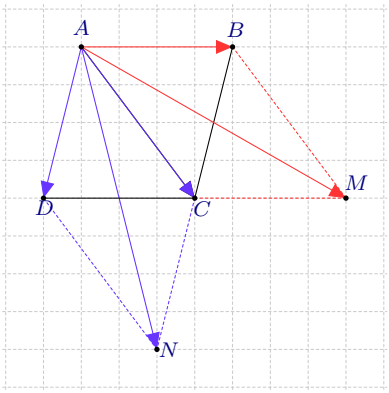
   Par suite $ONDC$ est un parallélogramme.



www.elmaths.com

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

Corrigé de l'exercice 4



1. Voir la figure.

2. On $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$, donc $ABMC$ est un parallélogramme, alors : $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AC}$ (1)

   On $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$, donc $ACND$ est un parallélogramme, alors : $\overrightarrow{DN} = \overrightarrow{AC}$ (2)

   D'après (1) et (2) on déduit que $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{DN}$ c'est à dire $BMND$ est un parallélogramme, par suite $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{MN}$

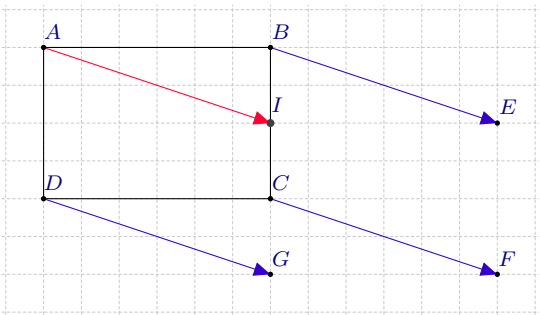
Corrigé de l'exercice 5

On applique la relation de Chasles :

- $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$
- $\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{DE} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{EC}$
  $= \underbrace{\overrightarrow{EC} + \overrightarrow{CD}} + \overrightarrow{ED}$
  $= \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{ED}$
  $= 2\overrightarrow{ED}$
- $\overrightarrow{-AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$
  $= \overrightarrow{BC}$
- $\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{MN}$
  $= \overrightarrow{CN}$

Corrigé de l'exercice 6

Soit $ABCD$ un rectangle et I le milieu de $[BC]$.

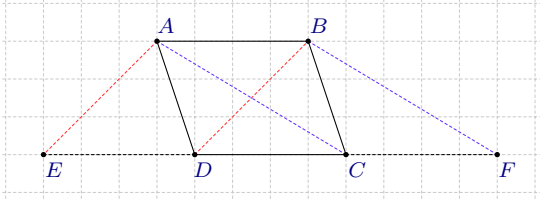


1. Par la translation du vecteur $\overrightarrow{AI}$ On a :
   - a. E l'image de B, donc $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AI}$
   - b. F l'image de C, donc $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AI}$
   - c. G l'image de D, donc $\overrightarrow{DG} = \overrightarrow{AI}$

2. D'après la question **(1)**, on a : $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{DG}$.

Corrigé de l'exercice 7

Soit $ABCD$ un parallélogramme.



1. Voir la figure.
2. Voir la figure.
3. $ABCD$ est un parallélogramme, alors $\boxed{\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{BA}}$ (1)

   Puisque E est l'image de A par la translation qui transforme B en D, alors $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BD}$, alors $ABDE$ est un parallélogramme, alors $\boxed{\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BA}}$ (2)

   D'après (1) et (2) en déduit que $\boxed{\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{CD}}$ $(*)$

   Par suite E est l'image de D par la translation qui transforme C en D.

www.elmaths.com

4 $ABCD$ est un parallélogramme, alors $\boxed{\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AB}}$ (3)

Puisque F est l'image de B par la translation qui transforme A en C, alors $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AC}$, alors $ACFB$ est un parallélogramme, alors $\boxed{\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB}}$ (4)

D'après (3) et (4) en déduit que $\boxed{\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{DC}}$ $(**)$

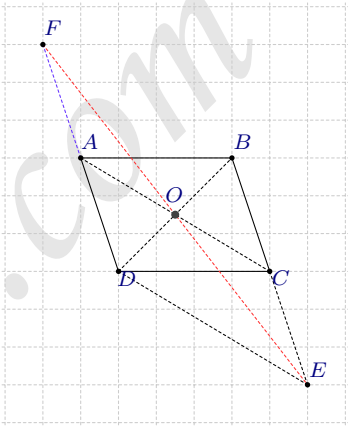
Par suite F est l'image de C par la translation qui transforme D en C.

Corrigé de l'exercice 8

Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O.

1 Voir la figure.

2 Voir la figure.



3 Puisque E l'image de D par la translation du vecteur $\overrightarrow{AC}$, alors $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AC}$, alors $ADEC$ est un parallélogramme, alors $\boxed{\overrightarrow{EC} = \overrightarrow{DA}}$ (1).

Puisque F le symétrique de D par rapport à A, alors A est le milieu de $[DF]$, alors $\boxed{\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{DA}}$ (2)

D'après (1) et (2) on déduit que $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{EC}$, donc $AFCE$ est un parallélogramme.

Puisque O est le milieu du $1^{\text{ère}}$ diagonale $[AC]$, alors O est aussi le milieu du $2^{\text{ème}}$ diagonale $[EF]$.

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

EXERCICE 1

www.elmaths.com

On considère de proportionnalité suivant :

3	6	12	x	27
2	4	y	14	z

Calculer x, y et z.

EXERCICE 2

www.elmaths.com

1. Dans un collège de 680 élèves, 136 viennent en car tous les matins.
   Quel est le pourcentage d'élèves qui viennent en car dans ce collège ?
2. Calculer m la quatrième proportionnelle respectivement des nombres : -7, 2 et 42.

EXERCICE 3

www.elmaths.com

L'échelle d'une carte d'une région est : $\frac{1}{250000}$

1. Recopier et compléter : $1cm$ représente .....cm = ...km
2. Sur cette carte Fès et Meknès sont distantes de $24cm$.
   A quelle distance sont-elles en réalité ?
3. Quelle est la distance sur la carte entre Fès et Rabat situés à $140km$ l'une de l'autre ?

EXERCICE 4

www.elmaths.com

1. Une voiture a consommé $14,3$ litres d'essence pour parcourir $275km$.
   Quelle est la consommation de cette voiture pour $150km$?
2. On sait que : $10cm^3$ d'or pèsent $193g$ et $260cm^3$ d'or pèsent $5018g$.
   Le volume d'or est-il proportionnel à sa masse ? Justifier, si oui calculer la masse de $25cm^3$
3. Un seul fichier de $2GO$ a été enregistré sur une clé USB toute neuve de $64GO$.
   Quel pourcentage de cette clé n'est pas utilisé ?

EXERCICE 5

www.elmaths.com

Un camion roule à la vitesse constante de $80km/h$.

1. Quelle distance parcourt ce camion en $5heures$
2. Combien de temps met-il pour parcourir $360km$?

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

EXERCICE 1

www.elmaths.com

On considère le tableau de proportionnalité suivant :

3	6	12	x	27
2	4	y	14	z

Calculons x.

On a : $x = \dfrac{14 \times 3}{2}$

donc : $x = \dfrac{42}{2}$

donc : $\boxed{x = 21}$

Calculons y.

On a : $y = \dfrac{12 \times 2}{3}$

donc : $y = \dfrac{24}{3}$

donc : $\boxed{y = 8}$

Calculons z.

On a : $z = \dfrac{27 \times 2}{3}$

donc : $z = \dfrac{54}{3}$

donc : $\boxed{z = 18}$

EXERCICE 2

www.elmaths.com

1. Dans un collège de 680 élèves, 136 viennent en car tous les matins.

   Le pourcentage d'élèves qui viennent en car dans ce collège est : $\boxed{\dfrac{136}{680} \times 100\% = 20\%}$

2. Puisque m est la quatrième proportionnelle respectivement des nombres : -7, 2 et 42,

   alors $\dfrac{-7}{2} = \dfrac{42}{m}$, alors $-7 \times m = 42 \times 2$, alors $m = \dfrac{42 \times 2}{-7}$, alors $m = \dfrac{84}{-7}$, d'où $\boxed{m = 12}$

EXERCICE 3

www.elmaths.com

L'échelle d'une carte d'une région est : $\dfrac{1}{250000}$

1. Puisque L'échelle de la carte est $\dfrac{1}{250000}$, alors $1cm$ sur la carte représente $250000cm = 2,5km$ en réalité.

2. Sur cette carte Fès et Meknès sont distantes de $24cm$.

   On sait que : échelle $= \dfrac{\text{Distance sur le plan}}{\text{Distance réelle}}$, on pose d la distance réelle entre Fès et Meknès.

   Alors : $\dfrac{24}{d} = \dfrac{1}{250000}$, alors $d = \dfrac{24 \times 250000}{1} = 6000000cm = 60km$

   Donc : **la distance en réalité entre Fès et Meknès est $60km$**

3. La distance en réalité entre Fès et Rabat est $140km$ c'est à dire $14000000cm$

   On pose d' la distance sur la carte entre Fès et Rabat.

   On a : $\dfrac{d'}{14000000} = \dfrac{1}{250000}$, alors $d' = \dfrac{14000000 \times 1}{250000} = 56cm$

   Donc : **la distance sur la carte entre Fès et Rabat est $56cm$**

© 2020 : www.elmaths.com f: @elmaths1 Mathématiques : 2APIC

EXERCICE 4

1 Une voiture a consommé $14,3$ litres d'essence pour parcourir $275km$.

La consommation est proportionnelle à la distance parcourue, alors on a le tableau de proportionnalité suivant :

Distance en Km	275	150
Consommation en L	$14,3$	ℓ

Alors $\frac{\ell}{150} = \frac{14,3}{275}$, donc $\ell = \frac{150 \times 14,3}{275}$, donc $\ell = \frac{2145}{275}$, donc $\ell = 7,8\ Litres$

D'où : **la consommation de cette voiture pour parcourir $150km$ est $7,8$ litres**

2 On sait que : $10cm^3$ d'or pèsent $193g$ et $260cm^3$ d'or pèsent $5018g$.

On a : $\frac{193}{10} = 19,3$ et $\frac{5018}{260} = 19,3$ donc $\frac{193}{10} = \frac{5018}{260}$.

d'où : **le volume d'or est proportionnel à sa masse.**

On considère le tableau de proportionnalité suivant :

Le Volume en cm^3	10	260	25
La masse en g	193	5018	m

Alors $\frac{m}{25} = \frac{193}{10}$, alors $m = \frac{25 \times 193}{10}$, alors $m = \frac{4825}{10}$, alors $m = 482,5g$

D'où : **la masse de $25cm^2$ d'or est $482,5g$.**

3 Un seul fichier de $2GO$ a été enregistré sur une clé USB toute neuve de $64GO$.

L'espace libre de cette clé est $64GO - 2GO = 62GO$,

Alors le pourcentage de l'espace libre de cette clé est : $\frac{62}{64} \times 100\% = 96,875\%$

EXERCICE 5

Un camion roule à la vitesse constante de $80km/h$.

On sait que : $Vitesse = \frac{Distance\ parcourue}{temps}$, on écrit : $V = \frac{d}{t}$

1 On sait que : $d = V \times t$, comme $V = 80km/h$ et $t = 5h$, donc $d = 80 \times 5$, donc : $d = 400km$

2 On sait que : $t = \frac{d}{t}$, or $V = 80km/h$ et $d = 360km$, donc $t = \frac{360}{80}$, donc : $t = 4,5h = 4h30min$

Classe de 4e – Chapitre 8 – Statistiques et probabilités – Fiche D

Énoncés

Exercice 12

On donne les performances en saut en hauteur des élèves d'une classe de troisième. Les hauteurs sont données en centimètres.

117	111	133	134	129	109	129	122	111	106
122	128	120	120	131	130	110	109	112	

1. Préciser la population et le caractère étudiés.

2. Calculer un indicateur de dispersion de cette série.

3. Déterminer la performance moyenne M des élèves de cette classe, arrondie à l'unité.

4. Déterminer la performance médiane m et donner la signification de ce résultat.

Exercice 13

Une enquête a été réalisée dans 80 restaurants d'une région pour connaître l'effectif de leur personnel.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	5	7	14	17	21	10	6

1. Préciser la population et le caractère étudiés.

2. Calculer la moyenne et la médiane de la série en interprétant les résultats.

Exercice 14

Charlez et Siana sont deux professeurs de mathématiques et ont tous les deux une classe de troisième ayant 20 élèves. Ils comparent les notes obtenues par leurs élèves au dernier devoir commun.

Notes de Charlez					Notes de Siana				
7	8	12	12	6	8	8	9	12	11
18	5	11	6	18	8	13	15	7	9
3	8	5	18	7	10	10	12	8	10
9	20	6	16	15	14	12	11	14	9

1. Construire, dans un même repère et avec deux couleurs différentes, le diagramme en bâtons représentant chaque série de notes.

2. Calculer l'étendue de chaque série.

3. Calculer la moyenne de chaque série.

4. Déterminer la médiane de chaque série.

5. Effectuer une comparaison des deux classes en se basant sur les réponses données aux questions précédentes.

Exercice 15

Lors d'un sondage, on a demandé aux élèves combien de fois par semaine ils visitent le site Éducmat.
Le tableau ci-contre indique les réponses.

Nombre de visites	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	52	132	164	196	86	44	46	
Angles								

1. Construire le diagramme en barres de cette série statistique.

2. Compléter le tableau puis construire le diagramme circulaire associé à cette série.

3. Déterminer graphiquement la médiane de la série.

Corrigés

Exercice 12

1. La population est constituée des élèves d'une classe de troisième et le caractère étudié est la hauteur à laquelle ils sautent.

2. L'étendue de la série vaut 134 – 106 = **28 cm**.

3. On a M = $\frac{2283}{19}$ soit **M ≈ 120 cm**.

4. Comme la série a pour effectif total 19 et que $\frac{19}{2}=9{,}5$ alors la médiane est la 10ème valeur quand celles-ci sont rangées dans l'ordre croissant. D'où **m = 120 cm**. Cela signifie qu'il y a autant d'élèves sautant en-dessous qu'au-dessus de 120 cm.

Exercice 13

1. On a ici une population de restaurants ; le caractère étudié est le nombre de salariés y travaillant.

Nombre de salariés	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de restaurants	5	7	14	17	21	10	6

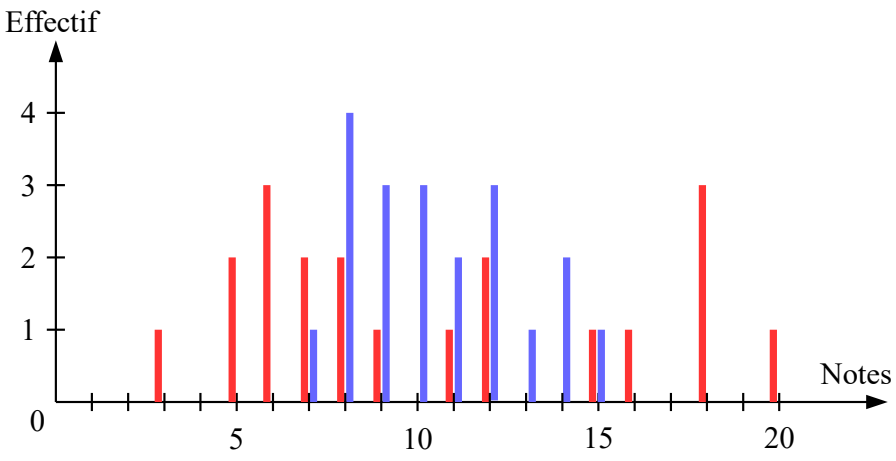
2. La somme des salariés est 2×5 + 3×7 + … +8×6 = 416. L'effectif total vaut 80. La moyenne vaut donc $\frac{416}{80}$ = **5,2**.

Il y a en moyenne 5,2 salariés par restaurant.

Il y a 80 restaurants donc la médiane se trouve entre la 40ème et la 41ème valeur, chacune valant 5. La médiane est **5**.
Au moins 50 % des restaurants embauchent 5 salariés ou moins et au moins 50 % en embauchent 5 ou plus.

Exercice 14

1. On attribue la couleur rouge à Charlez et la couleur bleue à Siana :



2. Étendues :
- Charlez : 20 – 3 = **17**
- Siana : 15 – 7 = **8**

3. Moyennes :
- Charlez : $\frac{210}{20}$ = **10,5**
- Siana : $\frac{210}{20}$ = **10,5**

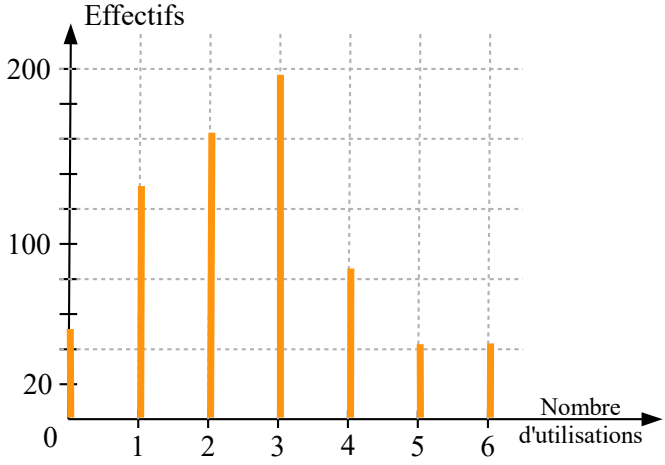
4. Médianes :
- Charlez : $\frac{8+9}{2}$ = **8,5**
- Siana : **10**.

5. Bien que les deux classes aient la même moyenne, les médianes montrent que les élèves de Siana sont plus nombreux à avoir la moyenne. De plus l'étendue montre que les deux classes ont des profils différents : celle de Charlez est plus hétérogène et celle de Siana plus homogène.

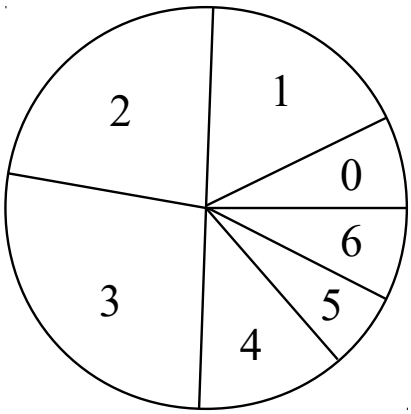
Exercice 15

1.

Nombre de visites	0	1	2	3	4	5	6	Total
Effectifs	52	132	164	196	86	44	46	**720**
Angles	**26**	**66**	**82**	**98**	**43**	**22**	**23**	**360**



2.



3. Les secteurs du diagramme circulaire ont été construits en suivant l'ordre croissant des valeurs.
La médiane est donnée par le secteur se trouvant à 180° du point de départ : **la médiane est 3**.

GROUPE SCOLAIRE
DAR AL AILM

Maternelle – Primaire- Collège - lycée

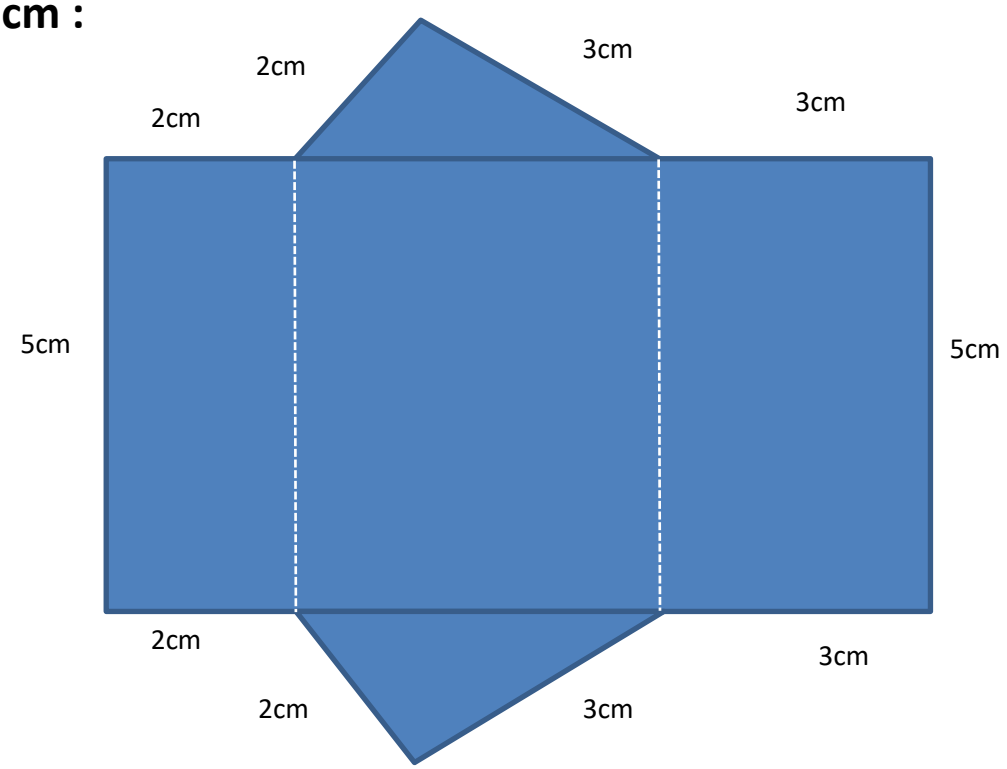
Niveau : 1APIC
Année scolaire : 2019 /2020
2ème semestre
Matière : Mathématiques
Cours : prisme droit et cylindre
Prof : Larbi Boufzouz

Correction des exercices

Exercice 1 :

Un prisme droit a pour base un triangle dont les côtés mesurent 3cm ; 2cm et 4cm

Tracer un patron de ce prisme sachant que sa hauteur mesure 5cm :



Exercice 2 :

On considère un cylindre de 84cm de haut et de 6cm de rayon.

1) **Quelle est l'aire d'une base?**
2) **Quelle est l'aire latérale du cylindre?**

Correction :

1) l'aire d'une base d'un cylindre = rayon $\times$ rayon $\times \pi = r^2 \pi$
   $= 6^2 \times 3,14 \approx 113,4 cm^2$.
2) l'aire latérale = périmètre de base $\times$ hauteur du cylindre
   $= 2 \times r \times \pi \times h = d \times \pi \times h = 6 \times 2 \times 3,14 \times 84$
   $\approx 3165,12 cm^2$

Exercice 3

La hauteur d'un prisme droit à base triangulaire est à 12cm.
Les côtés du triangle mesurent 3cm ,4cm et 6cm.
Calculer l'aire latérale du prisme en cm^2 ,en mm^2 .

Correction :

L'aire latérale = périmètre de base $\times$ hauteur du prisme =
$(3+4+6) \times 12 = 13 \times 12 = 156\ cm^2 = 15600 mm^2$

Exercice 4

Calculer le rayon, puis le volume d'un cylindre de hauteur 18cm et dont le périmètre de base est égal à 35cm.

Correction :

On a h=18cm et le périmètre de base =35cm.

- le rayon d'un cylindre

Puisque $P_b = 2 \times r \times \pi$ donc $r = \frac{P_b}{2 \times \pi} = \frac{35}{6,28} \approx 5,57$

- le volume d'un cylindre

  V = Aire de base $\times$ hauteur $= r^2 \times \pi \times h$
  $= (5,57)^2 \times 3,14 \times 18 \approx 31,02 \times 56,52$
  $\approx 1753,2504\ cm^3$

Exercice 5

Correction

1) le volume du cylindre

On a h= 16cm ; r= 5cm

Donc V= $A_b \times h = r^2 \times \pi \times 16 = 5^2 \times 3,14 \times 16 = 25 \times 16 = 1256 cm^3$

Volume du cylindre rouge :

V= $A_b \times h = r^2 \times \pi \times h = 7^2 \times 3,14 \times 18 = 2769,48\ cm^3$

2) la hauteur du cylindre vert tel que :

v =$2769,48\ cm^3$ et r = 14cm ; $A_b = r^2 \times \pi = 14^2 \times 3,14 = 615,44$

$$h = \frac{V}{A_b} = \frac{2769,48}{615,44} = 4,5\ cm$$